資料Ⅱ－４②

金属火災において水消火を行うことの危険性に関する実大実験（本実験）概要及び主な変更点

［赤字見え消し部分は、前回からの変更点］

１．　試料の種類等

(1) 試料の種類

試料の種類を表１に示す。

表１　試料の種類

試料No.	一般名称	種類	状態	粒径等（mm）
①	マグネシウム合金	AZ31	粉粒体	2.0×2.0×2.0（以下、「2mm角」という。）
③	マグネシウム合金	AZ31	粉粒体	3.0×3.0×3.0（以下、「3mm角」という。）
④	マグネシウム合金	AZ31	成形体	10×10×0.5（以下、「0.5mm厚」という。）
⑤	マグネシウム合金	AZ31	成形体	10×10×1.0（以下、「1.0mm厚」という。）

※試料No.は平成26年度に実施した基礎実験のものに準ずる。

※各試料量は ~~300~~100、~~600~~500、900㎠とする。

※粉粒体は、研磨又は加工作業により生じる一般的な切削屑とし、入手できない場合は消防庁と協議の上、市販のものを用いる。

実験の種類を表２に示す。

表２　実験の種類

実験ID	試料量（㎠）	放水方法	水量（L）	状態	加熱温度の目安（℃）※	形状	平均粒径等（目安）
1	~~300~~100	直状	3	山盛状（円錐状）	400～550℃	粉粒体	2mm角
3	~~300~~100	直状	3	山盛状（円錐状）	400～550℃	成形体	0.5mm厚
5	~~300~~100	噴霧	3	山盛状（円錐状）	400～550℃	粉粒体	2mm角
7	~~300~~100	噴霧	3	山盛状（円錐状）	400～550℃	成形体	0.5mm厚
17	~~600~~500	直状	6	山盛状（円錐状）	400～550℃	粉粒体	2mm角
19	~~600~~500	直状	6	山盛状（円錐状）	400～550℃	成形体	0.5mm厚
21	~~600~~500	噴霧	6	山盛状（円錐状）	400～550℃	粉粒体	2mm角
23	~~600~~500	噴霧	6	山盛状（円錐状）	400～550℃	成形体	0.5mm厚
33	900	直状	9	山盛状（円錐状）	400～550℃	粉粒体	2mm角
35	900	直状	9	山盛状（円錐状）	400～550℃	成形体	0.5mm厚
37	900	噴霧	9	山盛状（円錐状）	400～550℃	粉粒体	2mm角
39	900	噴霧	9	山盛状（円錐状）	400～550℃	成形体	0.5mm厚
49/53/51/55	10,000	直状（天井はね返り）又は噴霧	10,000	缶内（円柱状）	400～550℃	粉粒体又は成形体	2mm角又は0.5mm厚

※試料の底部・中心部の温度

(2) 測定項目

ア　温度

イ　熱流速

ウ　水素ガス濃度
エ　アンモニアガス濃度
オ　発生ガスの種類と量（定性・定量分析）
カ　注水後の水のｐＨ
キ　試料の飛散距離
~~ク　防火衣生地への影響~~
※簡易的な補足実験を行い確認し、特段の影響は見られなかった。
ケ　照度
コ　反応後の試料の成分（成分分析）

２．　実験装置及び実験方法

実験装置の概略を、別紙１に示す。

試料を鋼製のプレートの上に置き、ガスバーナーで ~~約 400℃に~~ 着火現象を確認できるまで加熱し噴霧水（2ml/min）を連続で散布する。熱電対を用いて、試料と周囲の温度を複数点測定し、熱画像計測装置（サーモグラフィ）及びビデオ撮影により、火炎の大きさ及び温度、飛散等の現象を測定・記録する。同時に、熱流束測定器、水素濃度測定器及びアンモニア濃度測定器により発生する水素の濃度等を測定し記録する。

水の滴下方法を噴霧から直状に変更し、同様の操作を行う。なお、反応前、反応後の試料の重量測定及び成分分析（Ｍｇ，ＭｇＯ，Mg_3N_2など）、pH 試験紙（ユニバーサル試験紙等）を使用したプレート上の残水の pH 測定行う。

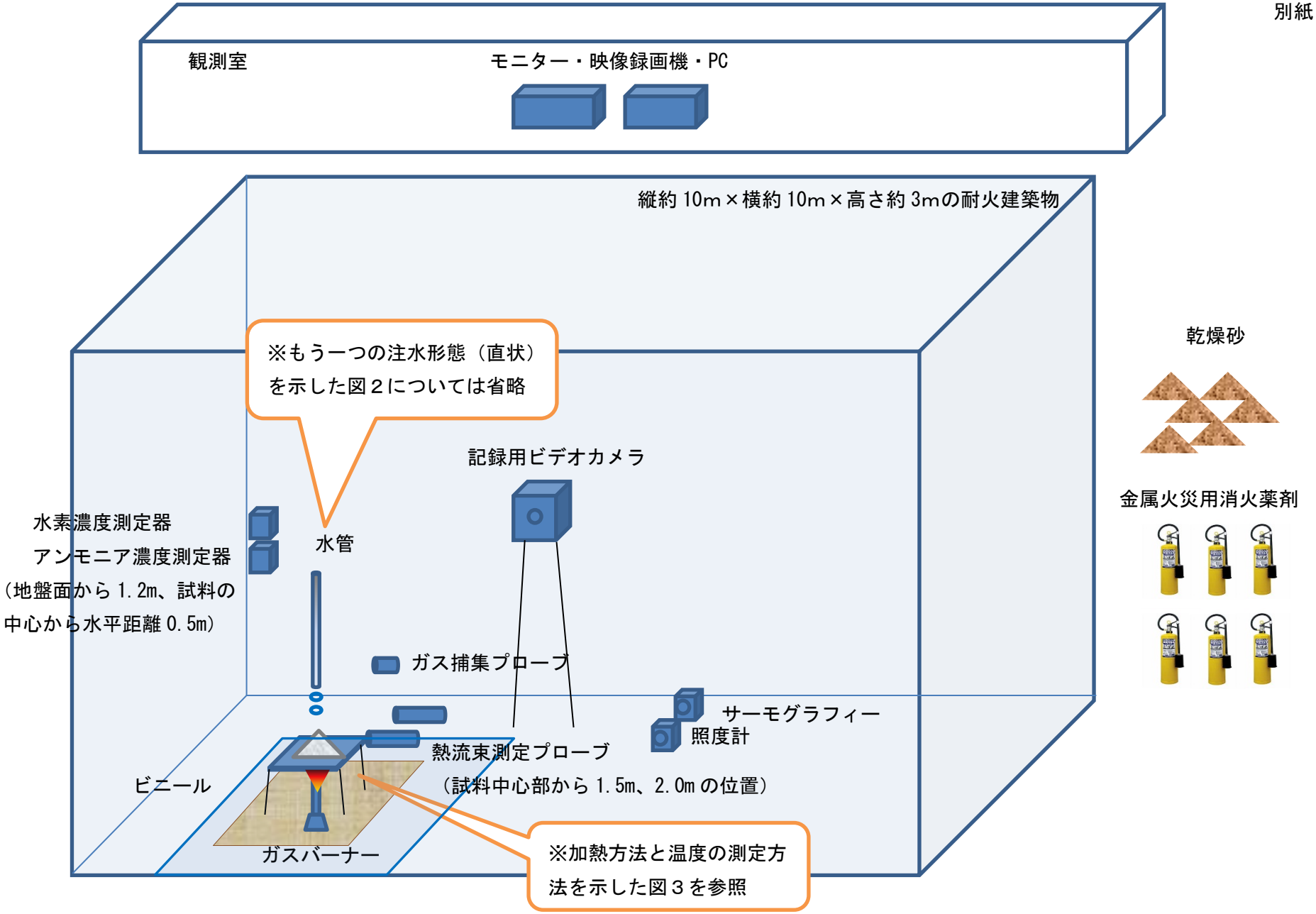

図１　実験３の装置図（全体図）

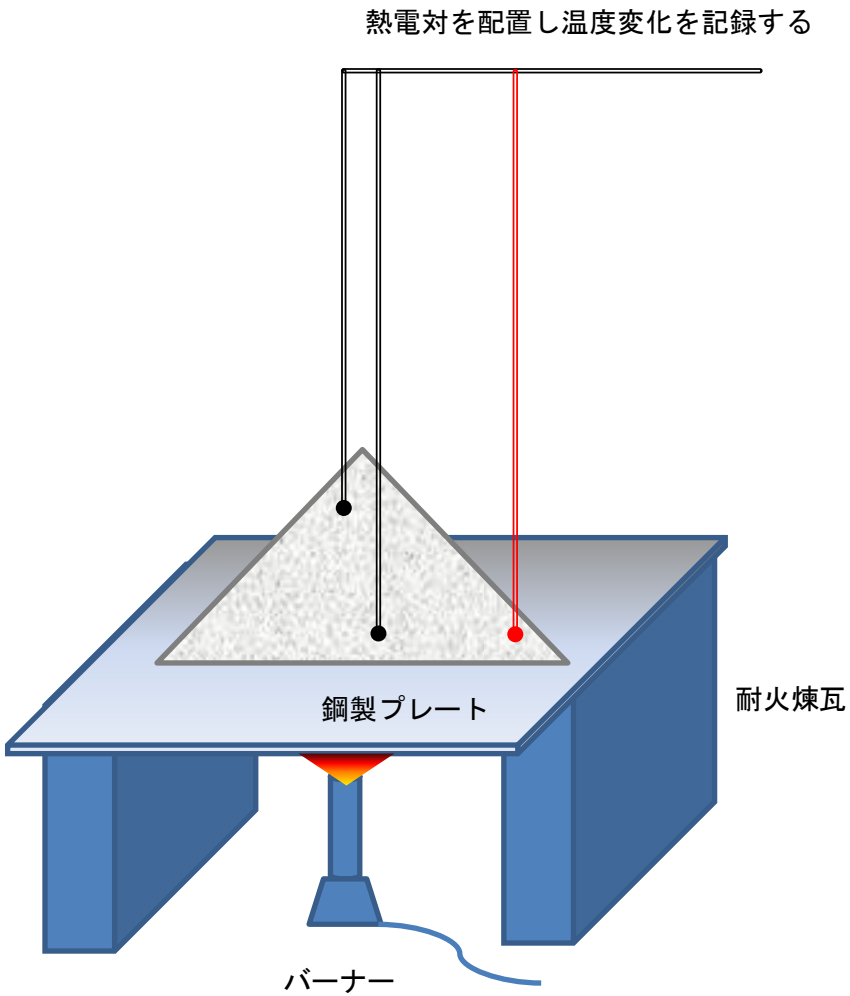

図３　基礎実験の実験１に準じた実験装置図（部分図）

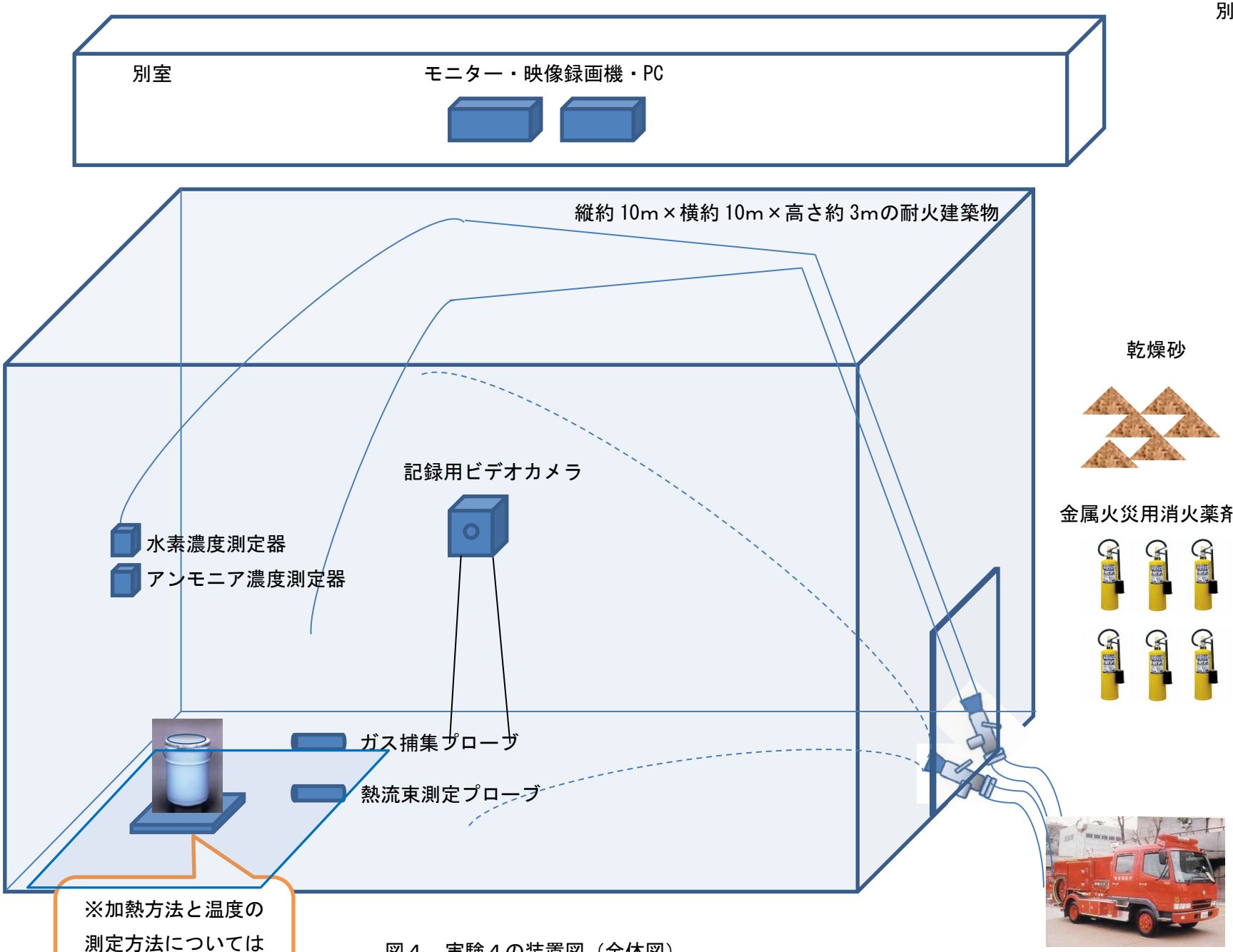

図４　実験４の装置図（全体図）

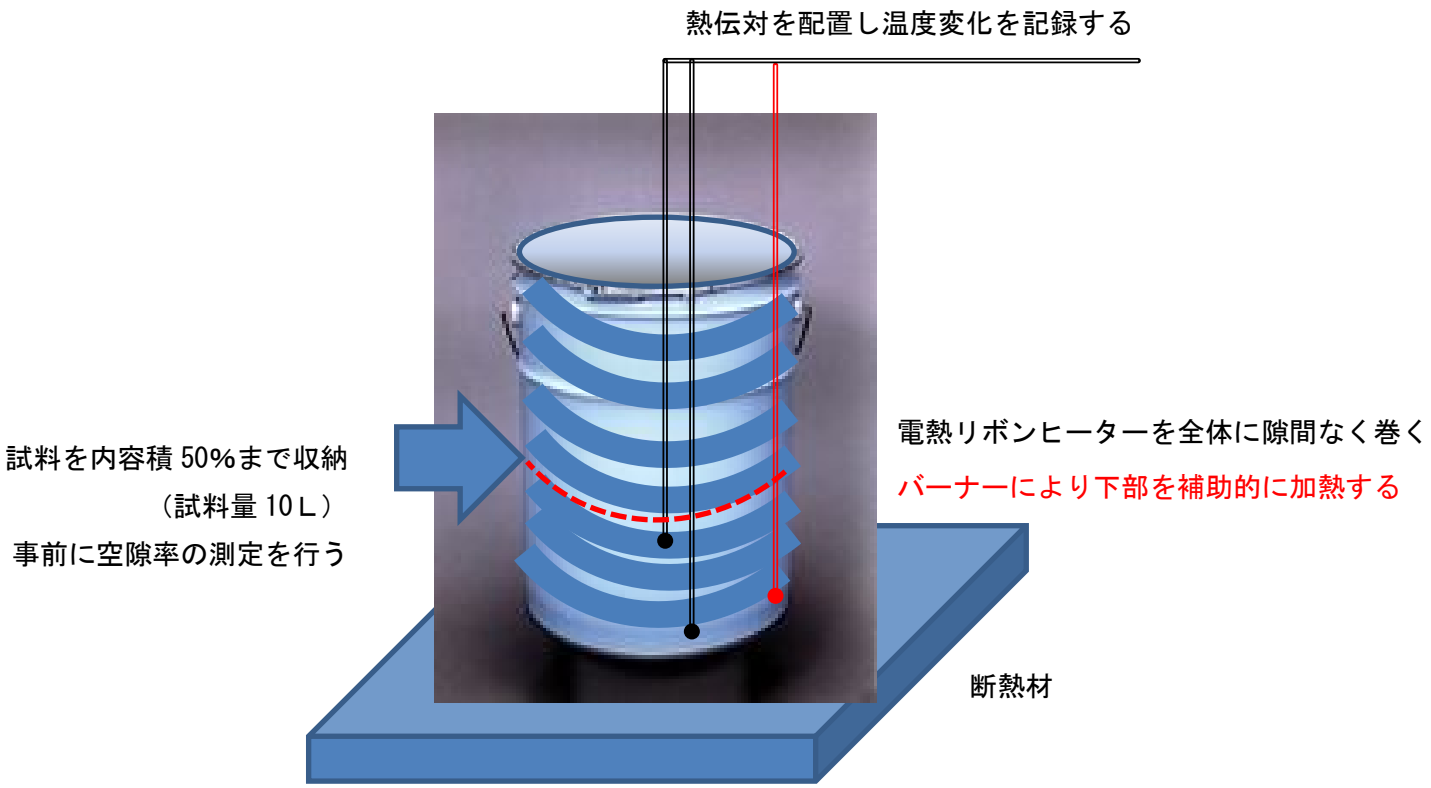

図６　20L の鋼製ペール缶を使用した実験装置図（部分図）